



⑫

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 94 11 371.8

(51) Hauptklasse B62B 9/08

Nebeklasse(n) B62B 5/04 A61G 5/10

(22) Anmeldetag 14.07.94

(47) Eintragungstag 15.09.94

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 27.10.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Feststellbremse für Transportfahrzeuge

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers

Vollmer, Bernhard, 71364 Winnenden, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Vetter, H., Dipl.-Phys.  
Dr.-Ing.; Abel, M., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,  
73728 Esslingen

Bernhard Vollmer, Hungerbergstraße 76, 71364 Winnenden

Feststellbremse für Transportfahrzeuge

Die Erfindung betrifft eine Feststellbremse für Transportfahrzeuge wie Kinderwagen, Einkaufswagen, Rollstühle, Buggys oder dergleichen, mit mindestens einer Bremsstange, die mittels einer am Fahrgestell angeordneten Umschaltvorrichtung zwischen einer auf ein Rad des Fahrzeuges einwirkenden Bremsstellung und einer das Rad zur Drehung freigebenden Freigabestellung umschaltbar ist, wobei die Umschaltvorrichtung ein zum Umschalten in die Bremsstellung aus einer unbetätigten in eine betätigte Stellung zu bewegendes Bremsglied und ein zum Umschalten in die Freigabestellung aus einer unbetätigten in eine betätigte Stellung zu bewegendes Freigabeglied aufweist.

Bei einer dem Anmelder bekannten Feststellbremse dieser Art ist an einer feststehenden Achse eines Kinderwagens eine Umschaltvorrichtung angebracht, mit der sich zwei quer zur Fahrriichtung erstreckende Bremsstangen verschieben lassen, die in der Bremsstellung in radseitige Vertiefungen eingreifen und dadurch eine Raddrehung blockieren. Die Umschaltvorrichtung verfügt über zwei

Betätigungshebel, die jeweils mit den beiden Bremsstangen verbunden sind, so daß durch abwechselnde Schwenkbetätigung ein bedarfsgemäßes Aktivieren und Lösen der Feststellbremse erfolgen kann.

Es hat sich gezeigt, daß die bekannte Feststellbremse speziell bei der Anwendung für Kinderwagen oder sonstigen Personenstransportmittel vielfach zu unsicher ist. Häufig genügen geringfügige Erschütterungen oder versehentliche Berührungen der Schwenkhebel, um die aktivierte Bremse unbeabsichtigt zu lösen. Dadurch können unüberschaubare Gefahrenmomente entstehen.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Feststellbremse zu schaffen, die bei Ermöglichung einer kompakten und einfachen Bauweise sehr funktionssicher ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß die Umschaltvorrichtung ein zwischen einer Lösestellung und einer Arretierstellung bewegliches, in Richtung der Arretierstellung beaufschlagtes Arretierglied aufweist, das vom unbetätigten Bremsglied in der Lösestellung gehalten wird und bei betätigtem Bremsglied die Arretierstellung einnimmt, in der es das Bremsglied in der die mindestens eine Bremsstange beaufschlagenden betätigten Stellung arretiert, und daß das Freigabeglied ein Umschaltglied für das Arretierglied bildet, indem es bei seiner Betätigung auf das Arretierglied einwirkt und dieses aus der Arretierstellung in die Lösestellung umschaltet, so daß das nunmehr gelöste Bremsglied in die unbetätigte Stellung zurückkehren kann.

BREMSE

Auf diese Weise liegt eine Feststellbremse vor, die aufgrund der besonderen Bauweise der Umschaltvorrichtung eine hohe Betriebssicherheit aufweist. Das Bremsglied und das Freigabeglied arbeiten unabhängig voneinander, wobei das Lösen der Bremse nicht unmittelbar durch Beaufschlagung der Bremsstangen erfolgt, sondern mittelbar durch Umschalten des Arretiergliedes in die Lösestellung hervorgerufen wird. Zum Aktivieren der Feststellbremse wird das Bremsglied in die betätigte Stellung verbracht, wobei das beaufschlagte und zum Beispiel durch eine Federanordnung vorgespannte Arretierglied selbsttätig in die Arretierstellung fährt und das Bremsglied in der betätigten Stellung verriegelt. Auf diese Weise werden die von dem Bremsglied beaufschlagten Bremsstangen in der Bremsstellung gehalten. Zum Lösen der Bremse wird das Freigabeglied betätigt, welches das Arretierglied entgegen der Vorspannungskraft in die Lösestellung zurückdrängt, so daß das Bremsglied in die unbetätigte Stellung zurückkehren kann, in der es vom Arretierglied neuerlich in der Lösestellung gehalten wird. Indem das Bremsglied zweckmäßigerweise in die unbetätigte Stellung federnd vorgespannt ist, ergibt sich beim Betätigen des Freigabegliedes ein rascher und sicherer Umschaltvorgang.

Da die Umschaltvorrichtung relativ kompakt baut, läßt sie sich auch als Nachrüsteinheit nachträglich an bis dato bremsenlose Transportfahrzeuge anbauen. Die Feststellbremse eignet sich vor allem für Kinderwagen, Einkaufswagen, Rollstühle und sogenannten Buggys oder Kinder-Sportwagen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Das Arretierglied ist zweckmäßigerweise als vollständig in einem Gehäuse der Umschaltvorrichtung aufgenommener Schieber ausgebildet. Besondere Schaltsicherheit und Kompaktheit verspricht dabei eine Ausführungsform, bei der die Umschaltrichtung des Schiebers rechtwinkelig zur Betätigungsrichtung des Bremsgliedes und parallel zur Umschaltrichtung der mindestens einen Bremsstange verläuft.

Bei einem einfach herzustellenden Arretiermechanismus ist das Bremsglied mit einem insbesondere umlaufende Quernut aufweisenden Schaft versehen und das Arretierglied verfügt über eine von dem Schaft durchsetzte Durchbrechung, die sich aus zwei ineinander übergehenden Löse- und Arretierabschnitten zusammensetzt. In der Lösestellung des Arretiergliedes fluchtet der Löseabschnitt mit dem Schaft und ermöglicht dessen ungehinderte Axialbewegung. Der Arretierabschnitt ist so ausgebildet, daß er in die Quernut einfallen kann und die Axialbewegung des Bremsgliedes verriegelt, was in der betätigten Stellung geschieht.

Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit der Feststellbremse kann vorgesehen sein, daß zwischen dem unbetätigten Freigabeglied und dem in der Arretierstellung befindlichen Arretierglied ein Schaltabstand vorliegt. Dadurch ist gewährleistet, daß erst bei einer bewußten, beträchtlichen Verlagerung des Freigabegliedes ein Umschalten des Arretiergliedes in die Lösestellung stattfindet. Versehentliche Lösevorgänge sind dadurch ausgeschlossen.

Zweckmäßigerweise erfolgt sowohl die Betätigung des Bremsgliedes als auch die Betätigung des Freigabegliedes im Rahmen einer Drückbetätigung. Dadurch lassen sich sämtliche Funktionen der Feststellbremse mit der Fußsohle erledigen, ohne daß ein Bücken notwendig wäre.

Wenn die mindestens eine Bremsstange mit leichtem Querbewegungsspiel im Gehäuse der Umschaltvorrichtung geführt ist, gestaltet sich das Einfädeln in eine radfeste Vertiefung leichter, so daß sich das Fahrzeug in praktisch jeder Stellung problemlos blockieren läßt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 in einer schematischen Ausschnittsdarstellung die Vorderansicht eines von einem Kinderwagen gebildeten Transportfahrzeuges, das mit einer bevorzugten Bauform der erfindungsgemäßen Feststellbremse ausgestattet ist,

Figur 2 einen Querschnitt durch die Anordnung aus Figur 1 gemäß Schnittlinie II-II,

Figur 3 eine Draufsicht auf die bei der Feststellbremse gemäß Figur 1 verwendete Umschaltvorrichtung mit Blickrichtung von oben gemäß Pfeil III, wobei die Betätigungspartien des Bremsgliedes und des Freigabegliedes

gabegliedes der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt sind und wobei strichpunktiert das in Lösestellung befindliche Arretierglied angedeutet ist,

Figur 4 die Umschaltvorrichtung gemäß Figuren 1 und 3 bei in Freigabestellung befindlichen Bremsstangen, wobei die eine schalenförmige Gehäusehälfte abgenommen ist, so daß die Blickrichtung einem Querschnitt gemäß Schnittlinie IV-IV aus Figur 3 entspricht,

Figur 5 die Umschaltvorrichtung aus Figur 4 bei betätigtem Bremsglied und in Bremsstellung verbrachten Bremsstangen, und

Figur 6 die Anordnung aus Figuren 4 und 5 bei betätigtem Freigabeglied unmittelbar vor der Rückbewegung des Bremsgliedes in die unbetätigte Stellung.

Die Figur 1 zeigt, von der Schiebeseite her, einen Ausschnitt des Fahrgestelles 1 eines Kinderwagens. Man erkennt insbesondere eine der beiden vorhandenen starren Achsen 2, an deren beiden Enden jeweils ein Rad 3, 3' drehgelagert ist. Die übliche Fahrtrichtung des Fahrzeuges ist in Figur 2 durch Pfeil 4 angedeutet, sie verläuft rechtwinkelig zur Erstreckungsrichtung der Achse 2.

An dem Fahrzeug ist eine Feststellbremse 5 angebracht, die für Fußbetätigung durch die den Kinderwagen schiebende Person ausge-

legt ist. Sie umfaßt eine Umschaltvorrichtung 6, die über ihr Gehäuse 7 an der Achse 2 des Fahrgestelles 1 etwa längsmittig befestigt ist. Die Umschaltvorrichtung 6 dient zur Betätigung zweier Bremsstangen 8, 8', die sich parallel zu der Achse 2 und somit quer zur Fahrtrichtung 4 erstrecken. Sie sind mit einem Betätigungsende 12, 12' in dem Gehäuse 7 gelagert. Ihr entgegengesetztes äußeres Ende 13, 13' ist jeweils einem der Räder 3, 3' zugewandt und liegt einer mit dem betreffenden Rad 3, 3' mitdrehbar fest verbundenen Vertiefungsanordnung 14 gegenüber. Diese setzt sich aus einer Mehrzahl von Vertiefungen 15 zusammen, die auf einer Kreisbahn um das Radzentrum herum verteilt angeordnet sind. Beispielsgemäß handelt es sich um eine Stirnverzahnung, die in einer zur Radebene parallelen Ebene angeordnet ist. Die Vertiefungsanordnung könnte auch aus einer Mehrzahl entlang einem Teilkreis angeordneter bohrungsartiger Vertiefung gebildet sein, wobei der Teilkreis von der axialen Verlängerung der zugeordneten Bremsstange 8, 8' getroffen wird. Beispielsgemäß ist die Vertiefungsanordnung 14 an einer fest mit dem Rad 3, 3' verbundenen Scheibe angebracht, bei der es sich um ein separates Bauteil handeln kann, die aber auch einstückig an das Rad angeformt sein kann. Denkbar wäre es auch, die Vertiefungsanordnung 14 unmittelbar am jeweiligen Rad 3, 3' selbst vorzusehen. Bei Speichenrädern können die Vertiefungen 15 auch unmittelbar von den Speichenzwischenräumen gebildet sein.

Die Figur 1 zeigt die Bremsstangen 8, 8' jeweils in einer Freigabestellung. Hier sind die freien Enden 13, 13' zur zugeordneten Vertiefungsanordnung 14 beabstandet, so daß die Räder 3, 3' frei drehen können und sich der Wagen fortbewegen kann.



12.000.000

Durch Betätigung eines Bremsgliedes 16 der Umschaltvorrichtung 6 werden die Bremsstangen 8, 8' in Richtung des jeweils zugeordneten Rades 3, 3' verschoben, bis sie mit ihrem äußeren Ende 13, 13' formschlüssig in die zugeordnete Vertiefungsanordnung 14 eingreifen. In dieser als Bremsstellung bezeichneten Stellung sind die Räder 3, 3' fahrgestellfest blockiert und an einer weiteren Drehung gehindert. Dadurch ist das Fahrzeug blockiert und an einer Weiterbewegung gehindert. Um die Feststellbremse 5 zu deaktivieren, wird ein von dem Bremsglied 16 unabhängiges Freigabeglied 17 betätigt. Die Betätigung bewirkt ein Umschalten der Bremsstangen 8, 8' zurück in die Freigabestellung, so daß das Fahrzeug, beispielsweise ein Kinderwagen, weiterbewegt werden kann.

Zur Querabstützung der Bremsstangen 8, 8' gegenüber dem Fahrgestell 1 ist jeder Bremsstange 8, 8' vorzugsweise mindestens eine Verschiebeführung 18, 18' zugeordnet, die im Nahbereich des äußeren Endes 13, 13' fahrgestellfest angeordnet ist und in der die Bremsstange 8, 8' läuft.

Nachfolgend sei anhand der Figuren 3 bis 6 näher auf eine Umschaltvorrichtung 6 bevorzugten Aufbaus eingegangen.

Die beispielesgemäße Umschaltvorrichtung 6 verfügt über ein außen im wesentlichen quaderförmig konturiertes Gehäuse 7, das in der Ebene des größeren Querschnittes insbesondere mittig geteilt ist, so daß sich zwei Gehäuseschalen 22, 22' ergeben. Diese sind durch Verklebung und/oder Verschrauben fest miteinander verbun-

den. Der Anbau an das Fahrgestell 1 erfolgt zweckmäßigerweise derart, daß eine der vier Schmalseiten, und zwar vorzugsweise eine der beiden längeren Schmalseiten, vertikal oder mit leichter Schrägstellung nach oben weist. Diese Schmalseite sei nachfolgend als Betätigungsseite 23 bezeichnet. An ihr ragen sowohl das Bremsglied 16 als auch das Freigabeglied 17 mit einer Betätigungspartie 24, 25 heraus.

In dem Gehäuse 7 befindet sich eine erste Gehäusekammer 26, in der eine erste Beaufschlagungspartie 27 des Bremsgliedes 16 untergebracht ist. Zwischen der ersten Gehäusekammer 26 und der äußeren Gehäusefläche an der Betätigungsseite 23 erstreckt sich ein erster Führungsdurchgang 32, der von einem Schaft 28 durchsetzt wird, der einenends an der Beaufschlagungspartie 27 und andernends an der ersten Betätigungspartie 24 befestigt ist. Er ist in dem ersten Führungsdurchgang 32 axial beweglich geführt.

Eine vergleichbare Anordnung ergibt sich im Zusammenhang mit dem Freigabeglied 17. Es verfügt über eine in einer zweiten Gehäusekammer 26' aufgenommene zweite Beaufschlagungspartie 27', an der ein Schaft 28' angreift, welcher einen die zweite Gehäusekammer 26' und die Betätigungsseite 23 miteinander verbindenden zweiten Führungsdurchgang 32' längsbeweglich geführt durchsetzt. Am äußeren Ende des Schaftes 28 ist die zweite Betätigungspartie 25 angebracht.

Die beiden Betätigungspartien 24, 25 sind beim Ausführungsbeispiel kugelförmig ausgeführt. Um Verwechslungen zu vermeiden,

ist die erste Betätigungspartie 24 des Bremsgliedes 16 größer als die zweite Betätigungspartie 25 des Freigabegliedes 17 ausgebildet. Auch eine farbliche oder schriftliche Kennung zur Funktionsunterscheidung wäre denkbar. Vorteilhaft ist es ferner, wenn das Bremsglied 16 weiter aus dem Gehäuse 7 herausragt als das Freigabeglied 17, wie es aus den Abbildungen ersichtlich ist.

Das Bremsglied 16 und das Freigabeglied 17 ist im zugeordneten Führungsdurchgang 32, 32' in der Gehäuseebene linear beweglich geführt. Die beiden Bewegungsrichtungen 45, 45' sind parallel.

Sowohl das Bremsglied 16 als auch das Freigabeglied 17 wird durch eine Federanordnung 33, 33' in eine aus Figur 4 hervorgehende unbetätigte Stellung vorgespannt. Die Federanordnung 33, 33' stützt sich zweckmäßigerweise axial zwischen einer jeweiligen Beaufschlagungspartie 27, 27' und der gewandten Bodenfläche 34 der zugeordneten Gehäusekammer 26, 26' ab. Zur Zentrierung der beispielsweise aus einer Druckfeder bestehenden Federanordnung 33, 33' kann in einer jeweiligen Bodenfläche 34 eine den Endbereich der Feder aufnehmende ZentrierAusnehmung vorgesehen sein. Am zugewandten Endbereich der Beaufschlagungspartie 27, 27' ist eine entsprechende Vertiefung oder, wie gezeigt, eine in die Feder eingreifende Zentriererhebung möglich.

In die erste Gehäusekammer 26, die beim Ausführungsbeispiel zylindrisch konturiert ist, münden umfangsseitig an einer diametral gegenüberliegenden Stelle zwei Führungskanäle 35, 35' ein, die andernends zu den beiden seitlich liegenden Schmalseiten des

Gehäuses 7 offen sind. In jedem Führungskanal 35, 35' ist eine der Bremsstangen 8, 8' mit ihrem Betätigungsende 12, 12' linear verschiebbar geführt. Die Bewegungsrichtung verläuft rechtwinklig zur Betätigungsrichtung des Bremsgliedes 16 und des Freigabegliedes 17.

Jede Bremsstange 8, 8' arbeitet mit einer Federanordnung 36 zusammen. Diese sitzt in einer von einer Erweiterung des zugeordneten Führungskanals 35, 35' gebildeten Federkammer 37 des Gehäuses 7 ein. Jede beim Ausführungsbeispiel von einer Schraubendruckfeder gebildete Federanordnung 36 stützt sich zwischen dem Gehäuse 7 und der zugeordneten Bremsstange 8, 8' derart ab, daß letztere in die Freigabestelle vorgespannt wird, in der sie mit ihrem Betätigungsende 12, 12' weitestmöglich radial in die erste Gehäusekammer 26 hineinragt. Die Betätigungsenden 12, 12' liegen hierbei an der umfangsseitigen Beaufschlagungsfläche 38 der ersten Beaufschlagungspartie 27 des sich in der unbetätigten Stellung befindlichen Bremsgliedes 16 an. Ein stangenseitiger Anschlag 39 kann vorgesehen sein, um bei unbetätigtem Bremsglied 16 einen solchen Kontakt zu vermeiden.

Vorzugsweise ist die erste Beaufschlagungspartie 27 als Konus ausgebildet und die Beaufschlagungsfläche 38 ist eine sich in Richtung zur Bodenfläche 34 konisch verjüngende Kegelfläche. Wird auf die erste Betätigungspartie 24 Druck ausgeübt, so wird das Bremsglied 16 in das Gehäuse 7 hinein verschoben, wobei die Betätigungsenden 12, 12' an der Beaufschlagungsfläche 38 abgleiten. Die Bremsstangen 8, 8' werden somit entgegen der Rückstellkraft ihrer Federanordnungen 36 in die Bremsstellung verlagert,

die aus Figur 5 hervorgeht. Ersichtlich werden die Betätigungs-  
enden 12, 12' in der Bremsstellung von einem Abschnitt der er-  
sten Beaufschlagungspartie 27 beaufschlagt, dessen Durchmesser  
größer ist als der in der unbetätigten Stellung wirksame.

Da das Bremsglied 16 um seine Längsachse verdrehbar in dem Ge-  
häuse 7 gelagert ist, ändern sich von Mal zu Mal die Kontaktbe-  
reiche zwischen der Beaufschlagungsfläche 38 und den Bremsstan-  
gen 8, 8', was den Verschleiß beträchtlich reduziert.

Um die Bremswirkung so lange wie gewünscht aufrechtzuerhalten,  
wird das Bremsglied 16 in der betätigten Stellung lösbar arre-  
tiert. Die geschieht mit Hilfe eines Arretiergliedes 42, das in  
einer entsprechenden Ausnehmung 43 des Gehäuses 7 linear ver-  
schiebbar geführt aufgenommen ist. Es ist beispielsweise von ei-  
nem flachen, leistenförmigen Schieber gebildet. Er läßt sich in  
einer Umschaltrichtung 44 zwischen einer aus Figur 4 hervorge-  
henden Lösestellung und einer aus Figur 5 hervorgehenden Arre-  
tierstellung verlagern. Er verläuft vorzugsweise parallel zu den  
Bremsstangen 8, 8', wobei seine Umschaltrichtung 44 zweckmäßi-  
gerweise rechtwinkelig zur Betätigungsrichtung 45, 45' des  
Bremsgliedes 16 und des Freigabegliedes 17 verläuft.

Die erwähnte Führungsausnehmung 43 ist derart angeordnet, daß  
das in ihr aufgenommene schieberartige Arretierglied 42 die er-  
ste Gehäusekammer 26 diametral durchsetzt. Mit ihrem einen,  
nachfolgend als Rückstellende 46 bezeichneten Ende durchsetzt es  
ferner einen die beiden Gehäusekammern 26, 26' verbindenden Aus-

nehmungsabschnitt 47 der Führungsausnehmung 43 und ragt umfangs-  
seitig seitlich in die zweite Gehäusekammer 26' hinein. Das ent-  
gegengesetzte Ende 48 erstreckt sich in einem entgegengesetzten  
Ausnehmungsabschnitt 52.

Das Arretierglied 42 ist durch eine Federanordnung 53 ständig in  
Richtung der Arretierstellung beaufschlagt. Die beispielsweise  
von einer Schraubendruckfeder gebildete Federanordnung 53 ist in  
einer Federkammer 54 des Gehäuses 7 aufgenommen und stützt sich  
einerseits am Gehäuse 7 und andererseits an dem Arretierglied 42  
ab. Zu Gunsten einer einfachen Montage ist die Federanordnung 53  
auf eine insbesondere aus Figur 3 hervorgehende Art und Weise  
derart am Arretierglied 42 festgelegt, daß sie gemeinsam mit  
diesem bei geöffnetem Gehäuse in die Ausnehmung 43 einlegbar  
ist. Hierzu hat das Arretierglied 42 eine Durchbrechung 55, in  
die stirnseitig zwei Vorsprünge 56 hineinragen, die stirnseitig  
in die in die Durchbrechung 55 eingesetzte Federanordnung 53  
eintauchen.

Das Arretierglied 42 verfügt über eine weitere, in Betätigungs-  
richtung 45 durchgehende Durchbrechung 59. Wie aus Figur 3 her-  
vorgeht, setzt sich diese aus einem Löseabschnitt 57 größeren  
Querschnitts und - zum Ende 48 hin - einem in diesen übergehen-  
den Arretierabschnitt 58 geringeren Querschnitts zusammen. Der  
Querschnitt des Löseabschnittes 57 ist derart gewählt, daß der  
Schaft 28 hindurchpaßt und bei zueinander fluchtender Ausrich-  
tung bezüglich des Löseabschnittes 57 in Betätigungsrichtung 45  
verschiebbar ist. Die quer zur Umschaltrichtung 44 gemessene  
Breite des Arretierabschnittes 58 ist hingegen geringer als der

Durchmesser des Schaftes 28. In der unbetätigten Stellung des Bremsgliedes 56 erstreckt sich der Schaft 28 durch den Löseabschnitt 57 hindurch so daß das Arretierglied 42 trotz der Federbeaufschlagung in der Lösestellung formschlüssig durch das Bremsglied 16 fixiert ist. Diese Stellung geht aus Figur 4 hervor.

Nun verfügt der Schaft 28 im Abstand zu der ersten Beaufschlagungspartie 27 über eine Quernut 62. Sie verläuft quer zur Betätigungsrichtung 45. Bevorzugt ist sie wie abgebildet als Umfangsnut ausgebildet, die sich ringförmig über den gesamten Schaftumfang erstreckt, so daß sich eine Art Einschnürung ergibt, in deren Bereich der Schaft 28 über eine gewisse axiale Länge einen geringeren Durchmesser aufweist als in den axial benachbarten Bereichen. Die Breite des Arretierabschnittes 58 entspricht im wesentlichen dem verbleibenden Schaftdurchmesser in der Quernut 62, ist vorzugsweise geringfügig größer, zugleich jedoch kleiner als der eigentliche Schaftaußendurchmesser. Die Nutbreite der Quernut 62 entspricht im wesentlichen der in Betätigungsrichtung 45 gemessenen Dicke des Arretiergliedes 42 und ist vorzugsweise geringfügig größer.

In der unbetätigten Stellung des Bremsgliedes 16 liegt die Quernut 62 auf der der ersten Beaufschlagungspartie 27 axial entgegengesetzten Seite des Arretiergliedes 42 zwischen diesem und der Betätigungsseite 23. Um die Feststellbremse zu aktivieren, wird das Bremsglied 16 durch Druckbeaufschlagung der ersten Betätigungspartie 24 ins Gehäuseinnere verlagert, wobei zum einen die Bremsstangen 8, 8' an der ersten Beaufschlagungspartie 27

94 11371

abgleiten und zum anderen der Schaft 28 in dem Löseabschnitt 57 verschoben wird. Sowie dabei die Quernut 62 unterhalb des Löseabschnittes 57 zu liegen kommt, ist dem Arretierabschnitt 58 kein schaftseitiger Widerstand mehr entgegengesetzt. Als Folge verschiebt sich das Arretierglied 42, verursacht durch die Federanordnung 53, in Richtung zu der zweiten Gehäusekammer 26', wobei der Arretierabschnitt 58 in die Quernut 62 eingreift. Damit ist die Arretierstellung erreicht und zugleich nimmt das Bremsglied 16 die betätigte Stellung ein, in der es durch den formschüssigen Eingriff bis auf weiteres gehalten ist.

Um die Bremswirkung wieder zu deaktivieren, ist als einziger Vorgang eine Druckbeaufschlagung der zweiten Betätigungspartie 25 des Freigabegliedes 17 erforderlich. Als Folge wird dessen zweite Beaufschlagungspartie 27' im Sinne einer Annäherung an den Boden 34 verlagert, wobei sie die zugewandte Stirnseite des Rückstellendes 46 beaufschlägt. Auch die zweite Beaufschlagungspartie 27' ist entsprechend der Ausgestaltung der ersten Beaufschlagungspartie 27 konisch ausgebildet, so daß das Arretierglied 42 mit zunehmender Eindrücktiefe in Umschaltrichtung 44 in die Lösestellung zurückbewegt wird. Diese ist erreicht, wenn das Freigabeglied 17 die aus Figur 6 hervorgehende betätigte Stellung einnimmt. Die Position des Arretiergliedes 42 entspricht nun derjenigen vor dem ursprünglichen Betätigen des Bremsgliedes 16, wie sie aus Figur 4 hervorgeht. Durch das Umschalten des Arretiergliedes 42 ist der Löseabschnitt 57 wieder in einer Flucht mit dem Schaft 28 angeordnet, der Arretierabschnitt 58 steht außer Eingriff mit der Quernut 62. Dadurch schaltet das Bremsglied 16 selbsttätig in die unbetätigte Stellung zurück, wobei die er-



forderliche Rückstellkraft ausschließlich oder zumindest vorwiegend von der Federanordnung 33 geliefert wird. Die unbetätigte Stellung ist erreicht, wenn die erste Beaufschlagungspartie 27 an der Unterseite des Arretiergliedes 42 zur Anlage gelangt.

Das Freigabeglied 17 gelangt auf Grund der ihm zugeordneten Federanordnung 33' nach Wegnahme der Druckkraft ebenfalls in die unbetätigte Stellung zurück, in der es mit seiner zweiten Beaufschlagungspartie 27' an der oberen Begrenzungswand der zweiten Gehäusekammer 26' zur Anlage kommt.

Um bei aktivierter Feststellbremse ein versehentliches Lösen schon bei geringer Berührung der zweiten Betätigungspartie 25 auszuschließen, ist es von Vorteil, wenn bei in unbetätigter Stellung befindlichem Freigabeglied 17 und in Arretierstellung befindlichem Arretierglied 42 zwischen letzterem und der zweiten Beaufschlagungspartie 27' ein gewisser Schaltabstand 63 verbleibt. Dadurch wird das Arretierglied 42 erst dann vom Freigabeglied 17 beaufschlagt, nachdem dieses einen kurzen Leerhub getätigt hat.

Insgesamt ist festzustellen, daß das Freigabeglied 17 beim Lösen der Bremse nicht unmittelbar auf die Bremsstangen 8, 8' einwirkt, sondern die Funktion eines Umschaltgliedes hat, welches das Arretierglied in eine Lösestellung umschaltet, die es den Bremsstangen 8, 8' ermöglicht, in die Freigabestellung zurückzukehren.

Um den äußeren Enden 13, 13' ein leichteres Einfädeln in die Vertiefungen 15 zu ermöglichen, empfiehlt es sich, zwischen den Bremsstangen 8, 8' und den sie aufnehmenden Führungskanälen 35, 35' ein leichtes Querbewegungsspiel vorzusehen. Ein derartiges Querbewegungsspiel kann alternativ oder zusätzlich auch im Bereich der Verschiebeführungen 18, 18' vorgesehen werden. Die Bremsstangen 8, 8' sind dadurch etwas querbeweglich und erleichtern das Einfädeln in eine Vertiefung 15, wenn diese nicht exakt in einer Flucht mit der Bremsstange 8, 8' ausgerichtet ist.

Der Aufbau des Gehäuses 7 ist zweckmäßigerweise derart, daß die Gehäusekammern 26, 26', die Führungsdurchgänge 32, 32', die Führungskanäle 35, 35' und die Führungsausnehmung 43 jeweils zur Hälfte in einer der beiden Gehäuseschalen 22, 22' ausgebildet sind und sich im zusammengefügtten Zustand ergänzen.

Bernhard Vollmer, Hungerbergstraße 76, 71364 Winnenden

Feststellbremse für Transportfahrzeuge

Ansprüche

1. Feststellbremse für Transportfahrzeuge wie Kinderwagen, Einkaufswagen, Rollstühle, Buggys oder dergleichen, mit mindestens einer Bremsstange, die mittels einer am Fahrgestell angeordneten Umschaltvorrichtung zwischen einer auf ein Rad des Fahrzeuges einwirkenden Bremsstellung und einer das Rad zur Drehung freigebenden Freigabestellung umschaltbar ist, wobei die Umschaltvorrichtung ein zum Umschalten in die Bremsstellung aus einer unbetätigten in eine betätigte Stellung zu bewegendes Bremsglied und ein zum Umschalten in die Freigabestellung aus einer unbetätigten in eine betätigte Stellung zu bewegendes Freigabeglied aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltvorrichtung (6) ein zwischen einer Lösestellung und einer Arretierstellung bewegliches, in Richtung der Arretierstellung beaufschlagtes Arretierglied (42) aufweist, das vom unbetätigten Bremsglied (16) in der Lösestellung gehalten wird und bei betä-

tigtem Bremsglied (16) die Arretierstellung einnimmt, in der es das Bremsglied (16) in der die mindestens eine Bremstange (8,8') beaufschlagenden betätigten Stellung arretiert, und daß das Freigabeglied (17) ein Umschaltglied für das Arretierglied (42) bildet, indem es bei seiner Betätigung auf das Arretierglied (42) einwirkt und dieses aus der Arretierstellung in die Lösestellung umschaltet, so daß das nunmehr gelöste Bremsglied (16) in die unbetätigte Stellung zurückkehren kann.

2. Feststellbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit zwei gegenüberliegenden Rädern (3,3') zusammenwirkende Bremsstangen (8,8') vorhanden sind, die beide gleichzeitig von dem die betätigte Stellung einnehmenden Bremsglied (16) beaufschlagt und in der Bremsstellung gehalten werden.

3. Feststellbremse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich eine jeweilige Bremsstange (8,8') quer zur Fahrtrichtung (4) erstreckt, wobei ihre Umschaltrichtung ebenfalls quer zur Fahrtrichtung (4) verläuft.

4. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zu bremsende Rad (3,3') mit mindestens einer und vorzugsweise mit mehreren auf einem Teilkreis angeordneten Vertiefungen (15) versehen ist, in die die zugeordnete Bremsstange (8,8') in der Bremsstellung formschlüssig eingreift, und die zum Beispiel von Speichenzwischenräumen oder von Vertiefungen (15) einer mit dem Rad verbundenen Stirnverzahnung (14) gebildet sind.

5. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Arretierglied (42) ein linear beweglicher Schieber ist.

6. Feststellbremse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltrichtung (44) des Arretiergliedes (42) rechtwinkelig zur Betätigungsrichtung (45) des Bremsgliedes (16) und vorzugsweise parallel zur Umschaltrichtung der mindestens einen Bremsstange (8,8') verläuft.

7. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsglied (16) einen mit einer insbesondere umlaufenden Quernut (62) versehenen Schaft (28) aufweist, und daß das Arretierglied (42) eine von dem Schaft (28) durchgesetzte Durchbrechung (59) besitzt, die einen in der Lösestellung mit dem Schaft (28) fluchtenden Löseabschnitt (57) mit einem mindestens dem Schaftquerschnitt entsprechenden Querschnitt sowie einen sich in Umschaltrichtung (44) daran anschließenden, in der Arretierstellung in die Quernut (62) formschüssig eingreifenden Arretierabschnitt (58) aufweist.

8. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Freigabeglied (17) in der betätigten Stellung eine Stirnseite des Arretiergliedes (42) beaufschlägt.

9. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem unbetätigten Freigabeglied (17) und dem in Arretierstellung befindlichen Arretierglied (42) ein Schaltabstand (63) vorliegt.

10. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der mindestens einen Bremsstange (8,8') zusammenarbeitende Beaufschlagungspartie (27) des Bremsgliedes (16) und/oder die mit dem Arretierglied (42) zusammenarbeitende Beaufschlagungspartie (27') des Freigabegliedes (17) als sich in Betätigungsrichtung verjüngender Konus ausgebildet ist.

11. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsglied (16) und/oder das Freigabeglied (17) durch eine Federanordnung (33,33') in Richtung der unbetätigten Stellung beaufschlagt ist.

12. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Bremsstange (8,8') durch eine Federanordnung (36) in Richtung der Freigabestelle beaufschlagt ist.

13. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die in Richtung der Arretierstellung erfolgende Beaufschlagung des Arretiergliedes (42) über eine Federanordnung (53) erfolgt.

14. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschaltvorrichtung ein Gehäuse (7) umfaßt, in dem die mindestens eine Bremsstange (8,8'), das Bremsglied (16), das Freigabeglied (17) und das Arretierglied (42) gelagert sind.

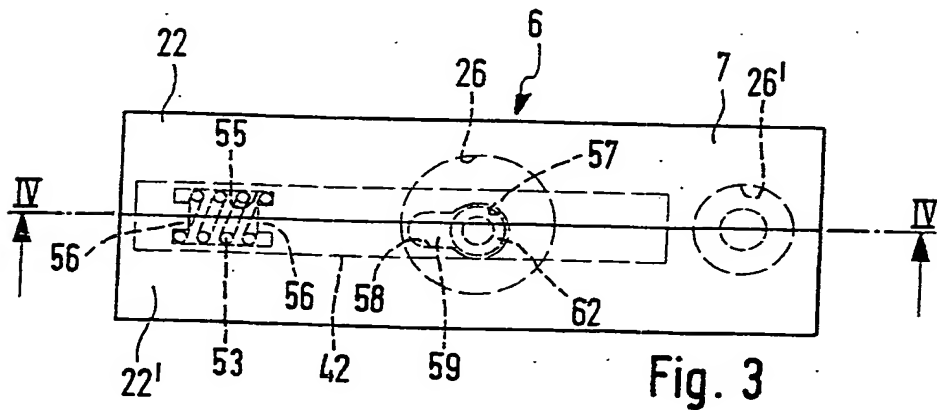
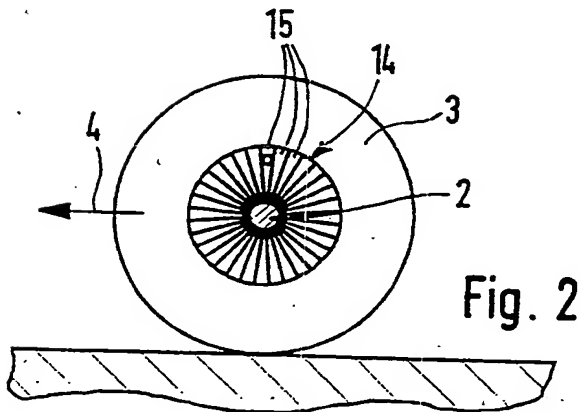
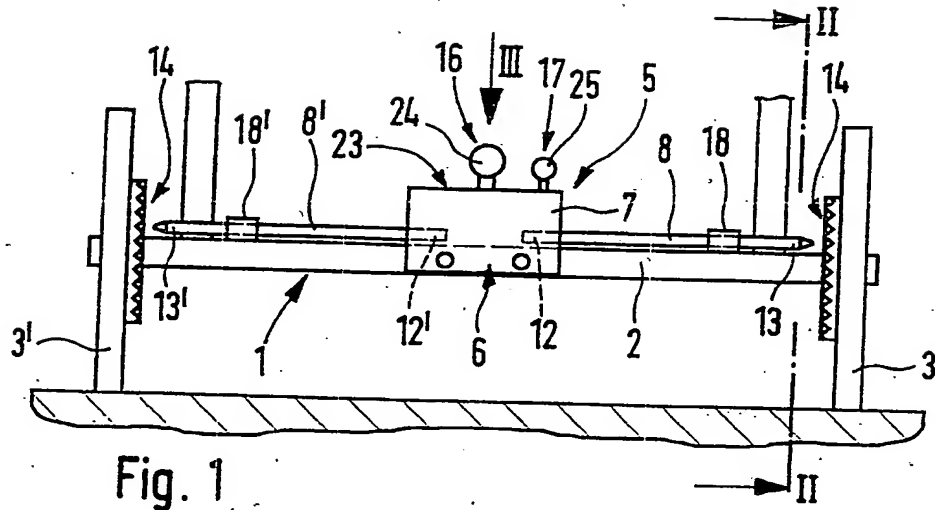
15. Feststellbremse nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsglied (16) und das Freigabeglied (17) jeweils mit einer Betätigungspartie (24, 25) an der Oberseite (23) des Gehäuses (7) herausragen.
16. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Bremsglied (16) und das Freigabeglied (17) derart ausgebildet sind, daß das Umschalten in die betätigte Stellung durch Drückbetätigung erfolgt.
17. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Freigabeglied (17) nach dem Entfernen der umschaltenden Drückkraft selbsttätig in die unbetätigte Stellung zurückkehrt.
18. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Betätigen zu beaufschlagende Betätigungspartie (24) des Bremsgliedes (16) größer und/oder farblich und/oder schriftbildlich anders gekennzeichnet ist als die Betätigungspartie (25) des Freigabegliedes (17).
19. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Gehäuse (7) der Umschaltvorrichtung (6) aus zwei fest miteinander verbundenen Gehäuseschalen (22, 22') zusammensetzt.
20. Feststellbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Bremsstange (, 8, 8') mit

- 7 -

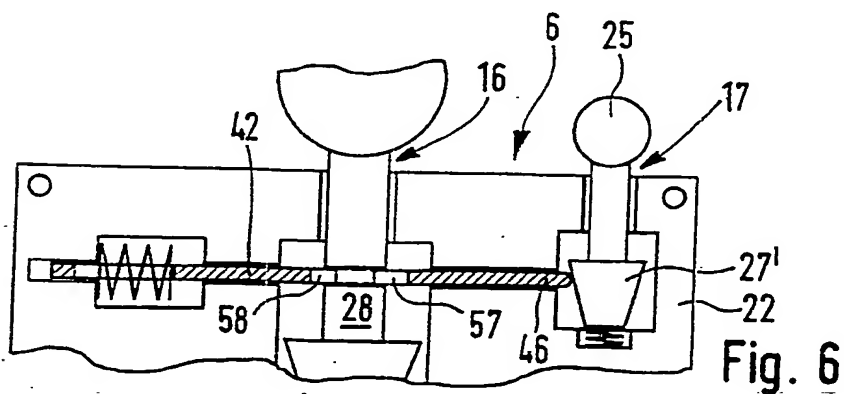
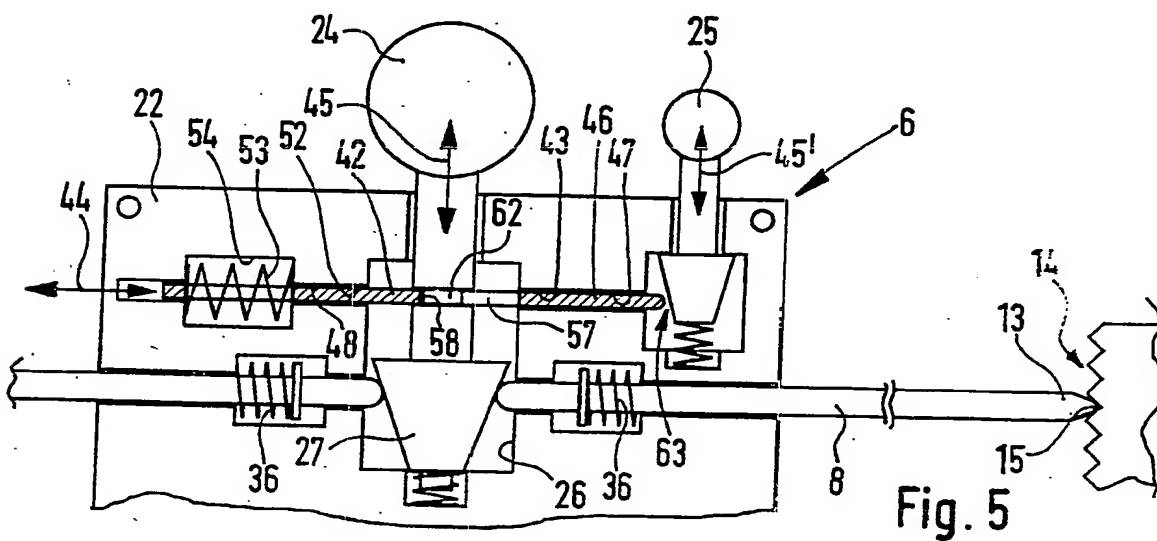
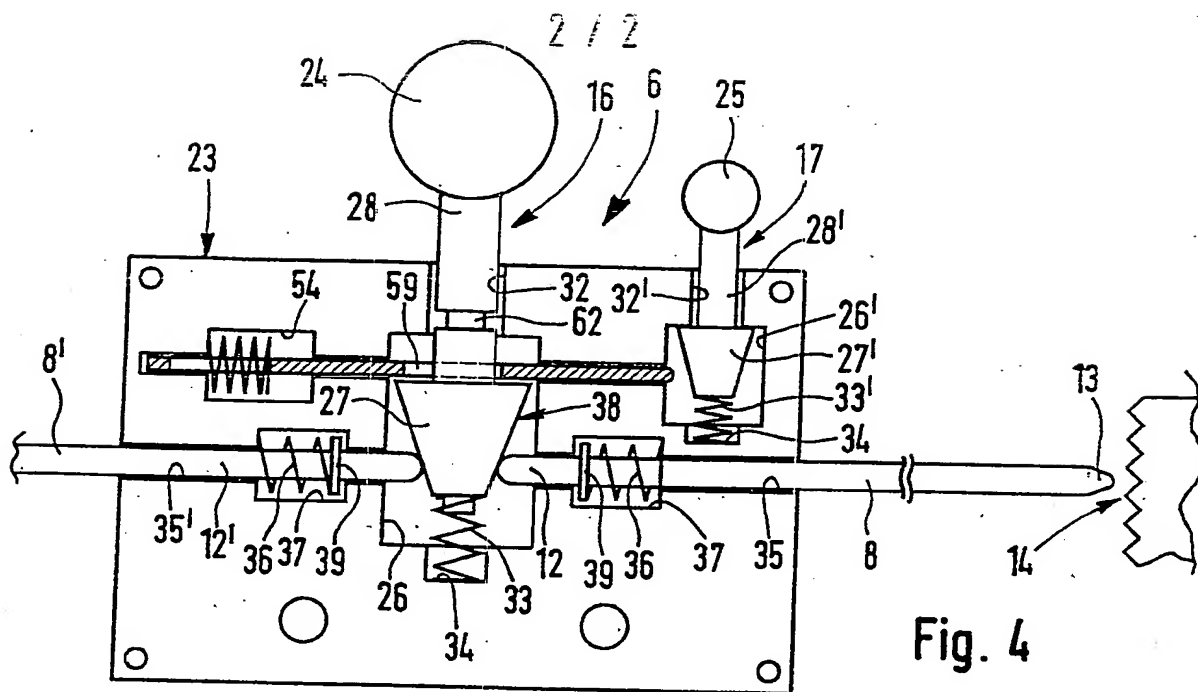
leichtem Querbewegungsspiel im Gehäuse (7) der Umschaltvorrichtung (6) längsbeweglich geführt ist.

9411371





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



94 11371

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**